

<<射频功率放大器电路设计>>

图书基本信息

书名：<<射频功率放大器电路设计>>

13位ISBN编号：9787560620411

10位ISBN编号：7560620418

出版时间：2009-1

出版时间：西安电子科大

作者：黄智伟

页数：335

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;射频功率放大器电路设计&gt;&gt;

## 前言

本书是无线通信设备电路设计系列丛书之一，主要介绍与射频功率放大器电路设计相关的内容。该系列丛书包含有《射频小信号放大器电路设计》、《射频功率放大器电路设计》、《混频器电路设计》、《调制器与解调器电路设计》、《锁相环与频率合成器电路设计》和《单片无线发射与接收电路设计》。

本书共有12章。

第1章介绍了射频功率放大器的输出功率、效率、线性、杂散输出与噪声等主要技术指标。还介绍了A类、B类、C类、D类、E类、F类射频功率放大器的电路结构与工作原理，功率放大器电路的阻抗匹配网络的基本要求，集总参数匹配网络和传输线变压器匹配网络的电路结构与工作原理，功率合成器和功率分配器的电路结构与工作原理，前馈、反馈、包络消除及恢复、预失真、采用非线性元件等功率放大器线性化技术，功率晶体管的二次击穿与散热等内容。

第2章介绍了采用MAX系列、MMG系列、MRF系列、PH系列、SXA系列晶体管构成的射频功率放大器电路的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容（输出功率从几毫瓦至几十瓦，频率范围为40~3600 MHz）。

第3章介绍了采用2SK系列、MMH系列、MRF系列、NPT系列、PD系列、PTF系列场效应管（FET）构成的射频功率放大器电路的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容（输出功率从几毫瓦至几十瓦，频率范围为175~3000 MHz）。

第4章介绍了采用AMMP系列、MSA系列、SGA系列、SNA系列、TGA系列、XP系列单片微波集成电路（MMIC）构成的射频功率放大器电路的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容（输出功率从几毫瓦至几瓦，频率范围为DC~40 GHz）。

第5章介绍了采用AP系列、ATF系列、MHL系列、MHw系列、PHA系列、PTH系列射频功率放大器模块构成的射频功率放大器电路的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容（输出功率从几瓦至几百瓦，频率范围为10~6 GHz）。

第6章介绍了采用AwT系列、MAX系列、MRF系列、RF系列、SPA系列、T系列单片射频功率放大器集成电路构成的功率放大器电路的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容（输出功率从几毫瓦至几瓦，频率范围为150~960 MHz）。

## <<射频功率放大器电路设计>>

### 内容概要

本书介绍了射频功率放大器电路的电路结构、工作原理、分析方法等电路设计所需要的相关信息,介绍了采用射频功率晶体管、射频场效应管(FET)、单片微波集成电路(MMIC)、射频功率放大器模块、单片射频功率放大器集成电路构成的射频功率放大器电路实例的主要技术性能、引脚端封装形式、内部结构、电原理图、印制电路板图和元器件参数等内容。

本书突出“先进性、工程性、实用性”的特点,可以作为从事无线通信、移动通信、无线数据采集与传输系统、无线遥控和遥测系统、无线网络、无线安全防范系统等应用研究的工程技术人员在进行射频功率放大器设计时的参考书和工具书,也可以作为高等院校通信、电子等相关专业本科生和研究生的专业教材和参考书。

## &lt;&lt;射频功率放大器电路设计&gt;&gt;

## 书籍目录

|                           |  |   |                                   |  |   |  |                                       |   |  |  |   |   |  |  |                                     |                        |                                 |                                |   |                                       |                                     |                                      |  |   |                                      |  |                                       |  |                                      |   |  |   |  |   |  |
|---------------------------|--|---|-----------------------------------|--|---|--|---------------------------------------|---|--|--|---|---|--|--|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|---|--|---|--|
| 第1章 射频功率放大器电路基础           | 1.1 射频功率放大器的主要技术指标                           | 1.1.1 输出功率                                | 1.1.2 效率                          | 1.1.3 线性                               | 1.1.4 杂散输出与噪声                                     | 1.2 射频功率放大器电路结构                            | 1.2.1 射频功率放大器的分类                      | 1.2.2 A类射频功率放大器电路                           | 1.2.3 B类射频功率放大器电路                                | 1.2.4 C类射频功率放大器电路                            | 1.2.5 D类射频功率放大器电路                               | 1.2.6 E类射频功率放大器电路                               | 1.2.7 F类射频功率放大器电路                              | 1.3 功率放大器电路的阻抗匹配网络                             | 1.3.1 阻抗匹配网络的基本要求                   | 1.3.2 集总参数的匹配网络        | 1.3.3 传输线变压器匹配网络                | 1.4 功率合成与分配                    | 1.4.1 功率合成器                                 | 1.4.2 功率分配器                           | 1.5 功率放大器的线性化技术                     | 1.5.1 前馈线性化技术                        | 1.5.2 反馈技术                                   | 1.5.3 包络消除及恢复技术                           | 1.5.4 预失真线性化技术                       | 1.5.5 采用非线性元件的线性放大(LINC)               | 1.6 功率晶体管的二次击穿与散热                     |  |                                      |   |  |   |  |   |  |
| 第2章 晶体管射频功率放大器电路          | 2.1 MAX2601/MAX2602 1 W 1.0 GHz 3.6 V射频功率放大器 | 2.2 MMG3001NT1/3002NT1 40 ~ 3600 MHz功率放大器 | 2.3 MMG3003NT1 40 ~ 3600 MHz功率放大器 | 2.4 MMG3005NT1 400 ~ 2400 MHz功率放大器     | 2.5 MMG3007/08/09/10/11/12/13NT1 0 ~ 6.0 GHz功率放大器 | 2.6 MRF6404 30 W 1.8 ~ 2.0 GHz 26 V射频功率放大器 | 2.7 MRF6409 20 W 960 MHz 26 V射频功率放大器  | 2.8 MRF15090 90 W 1.5 GHz 26 V射频功率放大器       | 2.9 MRF20030/20060 30 W/60 W 2.0 GHz 26 V射频功率放大器 | 2.10 PH1617 60 W 1615 ~ 1685 MHz 26 V射频功率放大器 | 2.11 PH1819 45 W 1805 ~ 1880 MHz 25 V射频功率放大器    | 2.12 PTB 20151 45 W 1.8 ~ 2.0 GHz 26 V射频功率放大器   | 2.13 SXA-289 5 ~ 2000 MHz 射频中功率放大器             | 2.14 SXA-389 400 ~ 2500 MHz 1/4 W射频中功率放大器      | 2.15 SXT-289 1.8 ~ 2.5 GHz 射频中功率放大器 | 第3章 场效应管(FET)射频功率放大器电路 | 3.1 2SK3074 630 mW VHF/UHF功率放大器 | 3.2 2SK3075 7.5 W VHF/UHF功率放大器 | 3.3 MMH3101NT1 21.5 dBm 250 ~ 3000 MHz功率放大器 | 3.4 MRF182R1 30 W 1.0 GHz 28 V射频功率放大器 | 3.5 MRF184 60 W 1.0 GHz 28 V射频功率放大器 | 3.6 MRF186 120 W 1.0 GHz 28 V射频功率放大器 | 3.7 MRF281/MRF282 4 W/10 W 26 V 2.0 GHz功率放大器 | 3.8 MRF284LR1/LSR1 30 W 2.0 GHz 26 V功率放大器 | 3.9 MRF1511 8 W 175 MHz 7.5 V射频功率放大器 | 3.10 MRF1513 3 W 520 MHz 12.5 V射频功率放大器 | 3.11 MRF1517 8 W 520 MHz 7.5 V射频功率放大器 | 3.12 NPTB00025 25 W 400 ~ 3000 MHz 28 V射频功率放大器 | 3.13 PD57006 6 W 1.0 GHz 28 V射频功率放大器 | 3.14 PD570 18/30/45/60/70 1.0 GHz 28 V射频功率放大器 | 3.15 PTF 10041 12 W 1.0 ~ 2.0 GHz射频功率放大器 | 3.16 PTF 10135 5 W 1.0 ~ 2.0 GHz射频功率放大器 | 3.17 PTF 10149 70 W 921 ~ 960 MHz射频功率放大器 | 3.18 PTF 102002 90 w 2110 ~ 2170 MHz射频功率放大器 | 3.19 PTF 102003 120 W 2110 ~ 2170 MHz射频功率放大器 |
| 第4章 单片微波集成电路(MMIC)功率放大器电路 | 4.1 AMMP-6420 6.0 ~ 18.0 GHz 1 W MMIC功率放大器   | 4.2 MSA-0504/0505 1.0 GHz 50 MMIC功率放大器    | 4.3 MSA-0520 1.0 GHz 50 MMIC功率放大器 | 4.4 SGA-3363 DC ~ 5.5 GHz 50 MMIC功率放大器 | 4.5 SNA-100/176/186 Dc ~ 10.0 GHz 50 MMIC功率放大器    | 4.6 SNA-400 DC ~ 8.0 GHz 50 MMIC功率放大器      | 4.7 SNA-600 DC ~ 6.5 GHz 50 MMIC功率放大器 | 4.8 SNA-486/686 DC ~ 6.5/6.0 GHz 50 MMIC放大器 | 4.9 TGA1073B-SCC 27.0 ~ 32.0 GHz 0.7 W MMIC功率放大器 | 4.10 TGA1073C-SCC 36.0 ~ 40.0 GHz MMIC功率放大器  | 4.11 TGA1135B-SCC 18.0 ~ 27.0 GHz 1 W MMIC功率放大器 | 4.12 TGA1152-SCC 13.75 ~ 15.0 GHz 2 W MMIC功率放大器 | 4.13 TGA1171-SCC 36.0 ~ 40.0 GHz 1 W MMIC功率放大器 | 4.14 TGA1172-SCC 27.0 ~ 32.0 GHz 1 W MMIC功率放大器 | .....                               | 第5章 射频功率放大器模块          | 第6章 150 ~ 960 MHz射频功率放大器电路      | 第7章 1.0 ~ 2.5 GHz射频功率放大器电路     | 第8章 射频功率放大器的驱动器电路                           | 第9章 蓝牙功率放大器电路                         | 第10章 无线局域网(WLAN)功率放大器电路             | 第11章 WiMAX功率放大器电路                    | 第12章 射频信号功率检测/控制电路                           | 参考文献                                      |                                      |  |                                       |  |                                      |   |  |   |  |   |  |

## &lt;&lt;射频功率放大器电路设计&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 射频功率放大器电路基础 1.1 射频功率放大器的主要技术指标 射频功率放大器是各种无线发射机的主要组成部分。

在发射机的前级电路中，调制振荡电路所产生的射频信号功率很小，需要经过一系列的放大（如缓冲级、中间放大级、末级功率放大级），在获得足够的射频功率后，才能馈送到天线上辐射出去。为了获得足够大的射频输出功率，必须采用射频功率放大器。

射频功率放大器电路设计需要对输出功率、激励电平、功耗、失真、效率、尺寸和重量等问题进行综合考虑。

射频功率放大器的主要技术指标是输出功率与效率，这是研究射频功率放大器的关键。而对功率晶体管的要求，主要是考虑击穿电压、最大集电极电流和最大管耗等参数。

为了实现有效的能量传输，天线和放大器之间需要采用阻抗匹配网络。

1.1.1 输出功率 在发射系统中，射频末级功率放大器输出功率的范围可小至毫瓦级（便携式移动通信设备）、大至数千瓦级（发射广播电台）。

为了有效地表示功率电子的大小，最好的方法就是用dB来作为功率的单位。

<<射频功率放大器电路设计>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>